جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

مقرر أساسيات علم الآلة الحاسبة

السؤال الأول: /15 درجة/

1- إشرح باختصار خمس من المفاهيم التالية:
أ) مساهمة أباكوس وستيفنستر الثاني في تطور الحاسوب؛ ب) سرعة معالجة المعلومات في الحاسوب لكل جيل؛
ج) مؤثرات الحاسوب في حياتنا اليومية ؛ د) المجموعات التي تتكون منها لوحة المفاتيح؛ هـ) منافذ الإتصال المعيارية بوحدات الدخل والخرج ؛ و) تصنيف الحاسوب حسب نوع الحجم؛ ز) تصنيف الشبكات الحاسوبية حسب المساحة الجغرافية التي تغطيها؛
ح) أنظمة العد عند هنود المايا؛ ط) أنظمة العدّ المرمّزة ثنائياً؛ ي) لغات البرمجة منخفضة المستوى؛

السؤال الثاني: /32 درجة/

1- صمم أنظمة العد التالية إذا علمت أن أساس النظام 9= R:
أ) قاعدته B غير سالبة واكتب جدول الجمع أو الضرب؛ ب) قاعدته $\underline{B}$ متناظرة واكتب جدول الجمع أو الضرب؛
ج) مرمز ثنائياً وLC_9 (موضحاً التراكيب الممنوعة).

2- أكمل الجدول التالي:

Decimal Number System (DNS) نظام العدّ العشري	475	68	1392			
Roman Number System (RNS) نظام العدّ الروماني				LXXXVIII	DI	MMIX

3) أ) أنجز عمليات التحويل التالية:
1- $(257,125)_{10}=(\quad)_{16}$; 2- $(48,25)_{10}=(\quad)_{8}$; 3- $(-95)_{10}=(\quad)_{\bar{2}}$;
4- $(A2B,8)_{16}=(\quad)_{10}=(\quad)_{4}=(\quad)_{2}=(\quad)_{8}$; 5- $(\bar{4}13)_{9}=(\quad)_{10}=(\quad)_{\bar{9}}=(\quad)_{3}$

ب) نفّذ أربع من العمليات الحسابية التالية:
1- $(1001 * 11)_2=?$; 2- $(1100\ 1000 / 1\ 010)_2=?$;
3- $(1001011-11001)_2=?$ 4- $(10\bar{1} * \bar{1}\bar{1})_{\bar{3}}=?$; 5- $(\bar{1}0\bar{1}+1\bar{1}\bar{1})_{\bar{3}}=?$; 6- $(\bar{1}01-\bar{1}\bar{1})_{\bar{9}}=?$

السؤال الثالث: /13 درجة/

أكتب بطريقة المخطط التدفقي خوارزمية:
1) خوارزمية لحساب وطباعة الجذر التكعيبي لمجموع مربعات ثلاثة أعداد A، B، C.
2) خوارزمية حساب وطباعة مجموع وجداء مضاعفات العدد 4 من 1 إلى n.
3) خوارزمية إيجاد وطباعة إسم ودرجة الطالب الأول والثاني في مقرر الفيزياء في شعبة تحوي 45 طالباً.

مع التمنيات بالنجاح

جامعة دمشق

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

اختصاص: ميكانيك عام

المدة: $9^{00} - 11^{00}$

أجب على جميع الأسئلة التالية:

لا يسمح أبداً باستخدام الآلة الحاسبة

السؤال الأول: /15 درجة/

1-أكتب باختصار في خمسة من المفاهيم التالية:

1) حواسيب الجيل الرابع وأذكر أهم مميزاته.
2) استخدام الرمزين ▼ و ◄ في نظام العد الإغريقي البابليوني الستيني.
3) الطابعة نافثة الحبر Ink Jet Printer:
4) ما وظيفة الأقراص وكيف يتم تنظيمها وتهيئتها.
5) مبدأ عمل الشبكات الحاسوبية وكيفية الاتصال بالشبكة.
6) خمس فوائد للشبكات.
7) خمس من أهم مهام نظم التشغيل.
8) عرّف كلاً من المفسر والمترجم وأذكر الفرق بينهما.
9) الخوارزميات وأنواعها.

السؤال الثاني /30 درجة/

1- أ) إشرح مبادئ تصميم نظام العدّ الموضعي Principles and Design of Positional Number System؛

ب) صمم نظام عدّ أساسه R =6؛ قاعدته B غير سالبة واكتب جدول الجمع أو جدول الضرب؛

ج) صمم نظام عدّ أساسه R =11؛ قاعدته B متناظرة واكتب جدول الجمع أو جدول الضرب؛

د) صمم نظام عدّ أساسه R =7 مُرمّز ثنائياً BC7 (موضحاً التراكيب الممنوعة وكيفية إيجادها).

2- أكمل الجدول التالي:

نظام العدّ العشري Decimal Number System (DNS)	2465	199	1004			
نظام العدّ الروماني Roman Number System (RNS)		6ICC	MIV	MMI	LXXXVIII	CDI

3) أ) حول الأرقام التالية إلى النظام العشري: a- $(101,2)_{16}$; b- $(60,2)_8$; c- $(\bar{2}0\bar{3})_7$;

ب) أنجز عمليات التحويل التالية: a- $(A2B,C)_{16} = (\quad)_4 = (\quad)_2 = (\quad)_8$; (220223) b- $(\bar{4}1\bar{3})_9 = (\quad)_9 = (\quad)_3$

ت) نفّذ العمليات الحسابية التالية:

a- $(1001 * 11)_2 = ?$; b- $(1100\ 1000 / 1\ 010)_2 = ?$;

c- $(1001011 - 11001)_2 = ?$ d- $(10\bar{1} * \bar{1}\bar{1})_{13} = ?$; e- $(\bar{1}0\bar{1} + 1\bar{1}\bar{1})_{11} = ?$; f- $(\bar{1}01 - \bar{1}\bar{1})_9 = ?$

$R = p^{k}?$

السؤال الثالث: /15 درجة/

أكتب بطريقة المخطط التدفقي خوارزمية:

1) خوارزمية لحساب وطباعة الجذر التربيعي لمجموع مكعبات ثلاثة أعداد A، B، C.
2) لحساب وطباعة ضريبة الدخل الشهرية T التي يدفعها موظف يتقاضى راتب S. علماً أن الـ 5000 الأولى معفاة من الضريبة؛ و يترتب دفع 5% ضريبة على الـ 5000 الثانية؛ و 9% على الـ 5000 الثالثة؛ 13% على الباقي.
3) لتحديد وطباعة عدد الطلاب الناجحين في مقرر الحاسوب، علماً أن علامة النجاح 60 درجة وعدد المتقدمين 60 طالباً.

مع التمنيات بالنجاح

أجب على جميع الأسئلة التالية:

لا يسمح أبداً باستخدام الآلة الحاسبة

السؤال الأول: /15 درجة/

1- إشرح باختصار خمس من المفاهيم التالية: (البند /أ/ إلزامي)، وأربعة غيره إختياري:

أ/ أنقل الجدول التالي إلى ورقة الإجابة واملئ الأماكن الفارغة بالمعلومات المناسبة.

	التقنية المعتمدة	الذاكرة المستخدمة	السرعة عملية/الثانية	البرمجيات (اللغة) المستخدمة
الجيل I				
الجيل II				
الجيل III				
الجيل IV				

ب) الحواسيب على مستوى الأفراد؛ ج) البنية الأساسية والوظيفية للحاسوب مع الرسم؛ د) القلم pen وقارئ الشفرة Bar code reader؛
هـ) أنظمة الصوت Sound system؛ و) نظام الإدخال والإخراج الأساسي BIOS؛ ز) التمثيل التركيبي (الهجين) للأعداد؛
ح) الحاسوب حسب نوع البيانات التي يتعامل معها؛ ط) الناقل (الممر) Bus؛ ي) تصنيف الشبكات حسب الخدمات التي تقدمها.

السؤال الثاني /32 درجة/

1- صمم أنظمة العد التالية إذا علمت أن أساس النظام $R = 11$:

أ) قاعدته B غير سالبة واكتب جدول الجمع أو الضرب؛ ب) قاعدته $\underline{B}$ متناظرة واكتب جدول الجمع أو الضرب؛

ج) مرمز ثنائياً BC_{11} (موضحاً التراكيب الممنوعة).

2- أكمل الجدول التالي:

نظام العدّ العشري Decimal Number System (DNS)	2465	199	1004			
نظام العدّ الروماني Roman Number System (RNS)				LMXXIV	CCCXI	MMDC

3) أ) أنجز عمليات التحويل التالية:

1- $(288.25)_{10} = (\quad)_{16}$; 2- $(32.125)_{10} = (\quad)_{8}$; 3- $(-78)_{10} = (\quad)_{\bar{2}}$;

4- $(A0F.8)_{16} = (\quad)_{10} = (\quad)_{4} = (\quad)_{2} = (\quad)_{8}$; 5- $(\bar{4}13)_{13} = (\quad)_{10} = (\quad)_{13}$;

ب) نفذ ثلاث من العمليات الحسابية التالية:

1- $(1001 * 11)_2 = ?$; 2- $(1100\ 1000 / 1\ 010)_2 = ?$;

3- $(1001011 - 11001)_2 = ?$ 4- $(10\bar{1} * \bar{1}\bar{1})_{11} = ?$; 5- $(\bar{1}0\bar{1} + 1\bar{1}\bar{1})_{11} = ?$; 6- $(\bar{1}01 - \bar{1}1)_{\bar{2}} = ?$

السؤال الثالث: /13 درجة/

أكتب بطريقة المخطط التدفقي خوارزمية:

1) خوارزمية لحساب وطباعة الجذر التكعيبي لمجموع مربعات ثلاثة أعداد A، B، C.

2) خوارزمية حساب وطباعة القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين موجبين m و n. (توجيه: تعمل الخوارزمية على الشكل التالي: نستبدل n بـ m، ونستبدل m بباقي القسمة الصحيحة لـ n على m، ونكرر عملية الإستبدال حتى يصبح باقي القسمة الصحيحة يساوي الصفر، عندئذ يكون العدد الأخير هو القاسم).

3) خوارزمية إيجاد وطباعة إسم ودرجة الطالب الأول والثاني في مقرر الفيزياء في شعبة تحوي 45 طالباً.

مع التمنيات بالنجاح

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

امتحان مقرر مدخل إلى علم الحاسوب
السنة الأولى - الدورة الثالثة
الاختصاص: ميكانيك عام

الاسم: راجي ... (بخط اليد)
رقم الامتحان:
الإثنين: 2012\XII\10
المدة: 13^{30} - 15^{30}

أجب على جميع الأسئلة التالية:

لا يسمح أبداً باستخدام الآلة الحاسبة

السؤال الأول: /15 درجة/

1- إشرح باختصار خمسة من المفاهيم التالية:

1) عداد أباكوس abacus (إختراعه، شهرته واستخدامه)؛ 2) ميزة سرعة معالجة البيانات في كل جيل من أجيال الحاسوب؛
3) الأفلام المصغرة Microfilms؛ 4) شاشة الإظهار Monitor (الشاشة Screen)؛ 5) معايير إختيار المعالج؛
6) خمسة إختبارات يقوم بها برنامج الإختبار الذاتي عند التشغيل Power-on-self-test (POST) عند بدء المعالج بتنفيذه؛
7) نظم العدّ الأبجدية؛ 8) الفرق بين المفسر والمترجم.

السؤال الثاني /29 درجة/

1- صمم أنظمة العدّ التالية:

أ) نظام عدّ أساسه R = 13، قاعدته B غير سالبة؛ واكتب جدول الجمع أو الضرب. جمع
ب) نظام عدّ أساسه R = 13؛ قاعدته $\underline{B}$ متناظرة واكتب جدول الجمع أو جدول الضرب؛ ضرب
ج) نظام عدّ أساسه R = 13؛ مرمز ثنائياً BC13 (موضحاً التراكيب الممنوعة).

2- أكمل الجدول التالي:

نظام العدّ العشري Decimal Number System (DNS)	1479	24	1392	527				
نظام العدّ الروماني Roman Number System (RNS)					CMLXXIV	XLII	MMCMXIII	DCXCV

3- أنجز عمليات التحويل التالية (أذكر القاعدة المستخدمة في كل تحويل):

أ) a- $(5E,9)_{15} = (\quad)_{\underline{15}} = (\quad)_{10}$; b- $(76,6)_8 = (\quad)_{10}$; c- $(\bar{4}2\bar{3},3)_9 = (\quad)_9 = (\quad)_{10}$;

ب) a- $(2288,12)_{10} = (\quad)_{16} = (\quad)_{13}$; b- $(50B,C)_{16} = (\quad)_4 = (\quad)_2 = (\quad)_8$;

ج) نفذ العمليات الحسابية التالية:

a- $(1001 * 101)_2 = ?$; b- $(1100\ 1001 / 1\ 001)_2 = ?$;
c- $(1001011 - 11001)_2 = ?$ d- $(10\bar{1} * \bar{1}1)_{\underline{3}} = ?$; e- $(\bar{1}0\bar{1} + 1\bar{1}1)_{\underline{3}} = ?$; f- $(\bar{1}01 - 1\bar{1})_{\underline{3}} = ?$

السؤال الثالث: /16 درجة/

أكتب بطريقة المخطط التدفقي خوارزمية:

1) لحساب وطباعة القاعدة B لمثلث مساحته تساوي مساحة شبه منحرف قاعدته الصغرى sb والكبرى gh وارتفاعه th علماً أن ارتفاع المثلث H يساوي إرتفاع شبه المنحرف h.

2) حساب وطباعة القيمة SPT لفاتورة استهلاك الطاقة الكهربائية التجارية Tkwh إذا علمت أن هذا الإستهلاك في الدورة الواحدة يخضع لنظام الشرائح التالي:

1) 1-800 kwh بسعر 2.5 ل.س 2) 801-2000 kwh بسعر 3.5 ل.س 3) 2001 kwh فما فوق بسعر 4 ل.س

وله يضاف إلى قيمة الإستهلاك في كل فاتورة الرسوم التالية: رسوم مختلفة تعادل 22% أجرة عداد 50 ل.س، نظافة 100 ل.س.

3) لتحديد وطباعة عدد وأسماء وعلامات الطلاب الحاصلين على علامة 90 فما فوق في مقرر الحاسوب، علماً عدد المتقدمين 60 طالباً.

أجب على جميع الأسئلة التالية:

لا يسمح أبداً باستخدام الآلة الحاسبة

السؤال الأول: /15/ درجة

1- إشرح باختصار خمس من المفاهيم التالية: (البند /أ/ إلزامي)، وأربعة غيره إختياري.

أ/ أنقل الجدول التالي إلى ورقة الإجابة واملئ الأماكن الفارغة بالمعلومات المناسبة.

	التقنية المعتمدة	الذاكرة المستخدمة	السرعة عملية/الثانية	البرمجيات (اللغة) المستخدمة
الجيل I				
الجيل II				
الجيل III				
الجيل IV				

ب) الحواسيب على مستوى الأفراد؛ ج) البنية الأساسية والوظيفية للحاسوب مع الرسم؛ د) القلم pen وقارئ الشفرة Bar code reader؛

هـ) أنظمة الصوت Sound system؛ و) نظام الإدخال والإخراج الأساسي BIOS؛ ز) التمثيل التركيبي (الهجين) للأعداد؛

ح) الحاسوب حسب نوع البيانات التي يتعامل معها؛ ط) الناقل (الممر) Bus؛ ي) تصنيف الشبكات حسب الخدمات التي تقدمها.

السؤال الثاني /32 درجة/

1- صمم أنظمة العد التالية إذا علمت أن أساس النظام $R=11$:

أ) قاعدته B غير سالبة واكتب جدول الجمع أو الضرب؛ ب) قاعدته $\underline{B}$ متناظرة واكتب جدول الجمع أو الضرب؛

ج) مرمز ثنائياً BC_{11} (موضحاً التراكيب الممنوعة).

2- أكمل الجدول التالي:

نظام العد العشري Decimal Number System (DNS)	2465	199	1004			
نظام العد الروماني Roman Number System (RNS)				LMXXIV	CCCXI	MMDC

3) أ) أنجز عمليات التحويل التالية:

3- $(-78)_{10}=(\quad)_2$; 2- $(32,125)_{10}=(\quad)_8$; 1- $(288,25)_{10}=(\quad)_{16}$;

5- $(\bar{4}13)_{13}=(\quad)_{10}=(\quad)_{13}$; 4- $(A0F,8)_{16}=(\quad)_{10}=(\quad)_4=(\quad)_2=(\quad)_8$;

ب) نفذ ثلاث من العمليات الحسابية التالية:

1- $(1001 * 11)_2 = ?$; 2- $(1100\ 1000 / 1\ 010)_2 = ?$; 3- $(1001011 - 11001)_2 = ?$

4- $(10\bar{1} * \bar{1}\bar{1})_{13} = ?$; 5- $(\bar{1}0\bar{1} + 1\bar{1}\bar{1})_{11} = ?$; 6- $(\bar{1}01 - \bar{1}\bar{1})_{\underline{2}} = ?$

السؤال الثالث: /13/ درجة

أكتب بطريقة المخطط التدفقي خوارزمية:

1) خوارزمية لحساب وطباعة الجذر التكعيبي لمجموع مربعات ثلاثة أعداد A، B، C.

2) خوارزمية حساب وطباعة القاسم المشترك الأكبر لعددين صحيحين موجبين m و n. (توجيه: تعمل الخوارزمية على الشكل التالي: نستبدل n بـ m، ونستبدل m بباقي القسمة الصحيحة لـ n على m، ونكرر عملية الإستبدال حتى يصبح باقي القسمة الصحيحة يساوي الصفر، عندئذ يكون العدد الآخر هو القاسم).

3) خوارزمية إيجاد وطباعة إسم ودرجة الطالب الأول والثاني في مقرر الفيزياء في شعبة تحوي 45 طالباً.

مع التمنيات بالنجاح